УДК 576.895.421

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТАЕЖНОГО КЛЕЩА (IXODIDAE) В г. ТОМСКЕ

© В. Н. Романенко

Проведенное исследование показало, что на территории крупного города, расположенного в таежной зоне, возможно обитание таежного клеща *Ixodes persulcatus*. Для этого необходимо наличие крупных парков с хорошо развитым травянисто-кустарниковым ярусом, неуплотненной поверхностью почвы и слоем подстилки из листового и травянистого опада. В качестве прокормителей преимагинальных фаз могут быть мышевидные грызуны и птицы, а домашние и бродячие собаки способны прокармливать имаго. В парках, где в силу высокой антропогенной нагрузки угнетена растительность и разрушена подстилка, клещи не могут образовать устойчивое население. Обитающие на территории города клещи могут быть заражены вирусом клещевого энцефалита.

В последнее время в печати появились работы, указывающие на то, что в некоторых крупных городах Европы на территориях городских парков и садов обитают иксодовые клещи (Banch, 1993). О возможности обитания иксодид в крупных городах Сибири писали в своих работах Попов (1949) и Злобин, Горин (1996), и др. Проведенное предварительное исследование Романенко с соавторами (1997) показало, что на территории г. Томска обитает вид *Ixodes persulcatus* Sch., 1930, что подтверждается данными медицинских учреждений. Согласно им жители г. Томска подвергаются нападению имаго таежного клеща во время посещения городских парков и некоторые из них заболевают клещевым энцефалитом.

Цель настоящей работы — определение численности имаго таежного клеща на городских территориях и выявление экологических условий в местах его постоянного обитания, включая круг прокормителей преимагинальных фаз.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сборы клещей проводили как на территории городских парков, садов, скверов и аллей, так и на окраинах города, где лесные массивы непосредственно примыкают к жилым строениям и интенсивно посещаются людьми. Для учета численности взрослых клещей использовали общепринятую методику сбора на стандартный флаг на постоянном маршруте протяженностью (в зависимости от площади биотопа) от 1 до 3 км при последующем перерасчете количества найденных клещей на 1 учетный км.

В 1996 г. учеты были начаты в I декаде мая, через неделю после стаивания снега в пригородных районах, а в 1997 г. — непосредственно вслед за сходом снега не менее чем на 50 % площади исследуемого биотопа, что происходило во II и III декадах апреля. В каждом биотопе проведено от 3 до 10 учетов в зависимости от продолжительности там активного периода таежного клеща. Суммарная протяженность учетных маршрутов в 1996 г. составила 169.5, а в 1997 — 98.5 км.

Для определения наличия факта развития клещей в пределах города проводили отлов мышевидных грызунов с последующим определением количества прокармливаемых ими личинок и нимф. Отловы производили с помощью живоловок. В 1996 г. отработано 450 ловушко-суток, а в 1997 — 355.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Наибольшая численность клещей нами обнаружена в лесопарках, непосредственно примыкающих к окраинам города.

Так, в смешанном сосново-березовом лесу восточной окраины, расположенном вокруг Академгородка, в 1996 г. уже в начале мая на 1 км учетного маршрута встречалось до 4 клещей, а в период максимальной численности — 6; отлавливались они в учетах до конца июня. В целом в этом лесопарке отмечена и самая высокая средняя численность таежного клеща (см. таблицу).

К северной части г. Томска, непосредственно к крупному жилому массиву, примыкает значительный по площади (несколько кв. км) лесопарк, имеющий холмистый рельеф и обширную заболоченную площадь; на территории лесопарка расположен небольшой заводской спорткомплекс «Кедр». В южной части к городу примыкает расположенное в лиственном лесу недействующее с 60-х годов XX века кладбище «Южное», площадью около 0.5 кв. км. На этих территориях в течение 2 лет отмечалась относительно высокая численность иксодид (см. таблицу). Период активности в районе спорткомплекса был более продолжительным, чем в южной части города. Обилие личинок на грызунах в 1996 г. было выше на северной окраине города по сравнению с 1997 г., а на южной окраине — наоборот (см. таблицу). Межвузовский стадион, расположенный тоже на южной окраине в окружении естественного лиственного леса и посадок сосны и кустарников различных пород, занимает территории более 1 кв. км; здесь как в 1996-м, так и в 1997 г. были самые низкие для окраин города численность клещей и продолжительность активного периода (см. таблицу).

Численность и продолжительность активности таежного клеща на территории г. Томска и некоторых его окраин

A number and activity duration of *Ixodes persulcatus* on the territory of Tomsk city and some cutskirts

Биотоп	Год исследования	Месяц, декада			Средняя численность	
		появление клещей	пик численности	конец активности	имаго за сезон на 1 км	личинки на 1 грызуне
Лесопарк Академгородка	1996	Апрель, III	Май, III	Июнь, III	3.71 ± 0.6	
Лесопарк спорткомплекса «Кедр»	1996	» »	Июнь, I	Июль, II	2.17 ± 0.4	4
	1997	» »	Май, III	Июнь, III	3.71 ± 1.7	1.97
Кладбище «Южное»	1996	» »	Май, II	Июнь, II	3 ± 0.79	0.2
	1997	Апрель, II	Май, I, II	Июнь, I	3.3 ± 1.08	0.6
Лесопарк межвузовского стадиона	1996	Май, I	Май, II	Июнь, II	0.4 ± 0.2	
	1997	Апрель, III	Май, I	Июнь, I	0.53 ± 0.2	
Лагерный сад	1996		Июнь, I		0.14 ± 0.1	
	1997	Апрель, II	Май, I	Май, III	1.46 ± 0.5	0.75
Университетская роща	1996		Июнь, I		0.14 ± 0.1	0.2
	1997		Июнь, I		0.11 ± 0.1	0.25
Опытное хозяйство Ботанического сада	1996	Май, I	Май, II	Июнь, II	0.32 ± 0.2	
	1997	Апрель, II	Апрель, III	Май, II	0.16 ± 0.1	
Михайловская роща	1996		Май, II		0.17 ± 0.2	

На территории городских парков самая высокая численность клещей была отмечена в 1997 г. в Лагерном саду, расположенном на высоком берегу р. Томи и окруженном с трех сторон жилыми домами, учебными заведениями и промышленными предприятиями. Если в 1996 г. клещи были найдены здесь только в I декаде июня, то в 1997 г. в небольшом количестве их обнаруживали в учетах со II декады апреля до конца III декады мая. В этом же году здесь на грызунах в середине июля средняя численность преимагинальных фаз составила 0.75 личинки на грызуна. В Университетской роще (один из самых старых парков города) взрослые клещи в период наблюдений встречались в учетах лишь в I декаде июня в единичных экземплярах. Единичные находки были и на территории Михайловской рощи (расположенной почти в центре города) в 1996 г., но во II декаде мая. На грызунах в Университетской роще численность преимагинальных фаз также была низкая и составила 0.25 личинки на грызуна.

Опытный участок Сибирского ботанического сада площадью несколько больше 1 кв. км, значительная часть которого занята под посадки разных культур и питомником кустарниковых и древесных пород, имеет по периметру и в центре широкие полосы посадок древесных и кустарниковых пород среднего возраста, где клещей обнаруживали в годы исследований в небольшом количестве (см. таблицу).

Мелкие озелененные территории города, такие как Пушкинский сад, Городской сад, большие аллеи и скверы ряда районов, по-видимому, не имеют клещей, так как при многочисленных периодических обследованиях отловить их на флаг не удалось.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты двухлетнего изучения состояния популяции *Ixodes persulcatus* на территории города показали, что прослеживается явная тенденция уменьшения обилия клещей от окраины города к его центру.

Появление первых активных клещей идет вслед за стаиванием снега, но так как в городе это происходит раньше, то и клещи появляются на 6—10 дней раньше, чем в более естественных биотопах обитания на окраинах города. Первые клещи в Лагерном саду и на кладбище «Южное» отлавливались в 1997 г. уже 13—16 апреля. В это время в лесопарке, расположенном вокруг спорткомплекса «Кедр», еще лежал снег, поэтому здесь клещи появились на декаду позднее. В целом в 1996 г. клещи появились на декаду позже, чем в 1997 г. В некоторых биотопах произошло и смещение периода пика численности. Эти изменения, как и сокращение срока активности клещей в 1997 г., можно объяснить более ранним стаиванием снега и более сухим летним периодом по сравнению с теплым и очень дождливым этим же периодом в 1996 г.

Относительно высокая численность иксодид в окружающих город лесопарках обусловливается, вероятно, не только близостью, а в некоторых случаях и прямым контактом через поймы рек и перелесков с пригородными лесными биотопами (естественными местами обитания *Ixodes persulcatus*), через которые возможен занос различных фаз клеща дикими прокормителями, но и наличием значительных площадей, где условия близки к естественным, т. е. имеется хорошо развитый древесно-кустарниковый и травянистый ярусы, мощная подстилка из растительного опада и достаточно высокая численность прокормителей преимагинальных фаз развития. Несмотря на то что здесь сохраняются в значительной мере условия, характерные для естественных биотопов, массового обитания таежного клеща не наблюдается и его численность далеко не достигает даже среднего уровня, который, по данным Колмаковой (1966), составляет для Томской обл. 6—12 особей на 1 учетный км.

Действительно, несмотря на значительную рекреационную нагрузку, там, где нами обнаружена относительно высокая численность таежного клеща, угнетение растительности наблюдалось на меньшей площади, в основном оно прослеживалось вдоль дорог, троп и вокруг спортивных сооружений. К тому же там была высокая численность мышевидных грызунов (от 20 до 50 особей на 100 ловушко-суток) и высокая плотность птиц от 1058 до 1404 экз./кв. км (Миловидов, 1976, 1978, 1984, 1991), из которых от 14.5 до 27 % потенциально могут быть прокормителями преимагинальных фаз таежного клеща. Кроме того, следует учитывать и довольно большое количество домашних и бродячих собак, которые, как известно, являются хорошими прокормителями, особенно имаго, а количество их из года в год увеличивается.

Несмотря на то что лесопарк вокруг межвузовского стадиона тоже находится на окраине города, он имеет значительно более высокую рекреационную нагрузку, так как расположен вблизи крупного студенческого городка и жилого массива и является излюбленным местом круглогодичного отдыха студентов и жителей города. Высокая антропогенная нагрузка на этот лесопарк привела к значительной регрессии растительного покрова. Здесь разрежен, а местами практически уничтожен травянистый покров, слабо развит кустарниковый ярус и подрост, почва уплотнена на большей части парка, а подстилка сохраняется лишь мозаично на небольшой территории. Все эти факты приводят к тому, что условий для сохранения преимагинальных фаз здесь меньше, чем на других окраинах города. И как следствие численность имаго таежного клеща здесь в 5—6 раз ниже. Хотя прокормителей в виде домашних и бродячих собак и кошек визуально здесь значительно больше, но птиц меньше — 491 экз./кв. км, из которых 27 % — потенциальные прокормители, так как большую часть времени проводят на земле (Миловидов, 1978).

Распределение клещей на территории города было неравномерным: они встречались только там, где имелся хорошо развитый травянисто-кустарниковый ярус и сохранялась толстая подстилка. Продолжительность активного периода имаго здесь сокращена по сравнению с окраиной. Численность иксодид была выше в тех парках, которые ближе к окраине города и в которых отмечено больше участков с хорошо развитым растительным ярусом. Наглядным примером может служить Лагерный сад, где на окраинах имеются большие площади с хорошо развитым травянисто-кустарниковым ярусом и где в 1997 г. была обнаружена самая высокая для города численность клещей (см. таблицу). Хотя в 1996 г. численность иксодид здесь была не выше, чем в других парках города, по нашему мнению, потому что обследовалась главным образом центральная часть, которая вследствие вытаптывания имела очень угнетенную растительность и там отсутствовала подстилка, так как лиственный и древесный опад ежегодно убирался. Следует отметить, что из 11 клещей, собранных здесь и проверенных на зараженность вирусом клещевого энцефалита, 1 клещ имел средний уровень вирусофорности.

Численность грызунов-прокормителей личинок и нимф на территории города колебалась от 8 до 20 особей на 100 ловушко-суток, что значительно меньше, чем на окраинах города, и заклещевленность была в среднем тоже ниже. Плотность птиц, по данным С. П. Миловидова (1978) и С. П. Миловидова, Ю. П. Миловидова (1979, 1981), минимальная на территории опытного участка ботанического сада (665 экз./кв. км) и максимальная в Университетской роще (2293 экз./кв. км); потенциальных прокормителей из них до 30 %. Все эти парки довольно интенсивно используются под выгул домашних собак, а в некоторых, по нашим наблюдениям, обитают группы бродячих собак и производится выпас небольшого числа крупного и мелкого рогатого скота. Следует отметить, что в силу удаленности от естественных биотопов занос сытых личинок или нимф дикими животными мало вероятен, а птицы при своей весенней и осенней миграциях обычно обходят крупные населенные пункты по окраинам. Поэтому факты нахождения личинок и имаго *Ixodes persulcatus* позволяют предположить развитие в этих городских парках всех фаз таежного клеща.

Но там, где почва уплотнена и отсутствует подстилка, что наблюдалось в мелких парках, скверах и на газонах города, по-видимому, нет условий для переживания неблагоприятных периодов (летней жары и зимних холодов) преимагинальными фазами и нет условий для их развития. Даже привнесение собаками сытых самок, которых они собирают на себя во время посещения с хозяевами окрестных лесов и расположенных там садовых участков, что несомненно происходит ежегодно, не обеспечивает возникновения здесь очагов обитания и развития *Ixodes persulcatus*. Там, где есть условия для развития таежного клеща, возможно образование локальных очагов его размножения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволяет утверждать, что при наличии благоприятных экологических условий для таежного клеща он может успешно развиваться в пределах крупного города. Для этого необходимо, чтобы на территории города были крупные парки с хорошо развитой растительностью и неуплотненной поверхностью почвы и слоем растительного опада толщиной не менее 2 см. Такие условия в г. Томске имеются только на окраинах, где отмечалась относительно невысокая рекреационная нагрузка, и на территориях самых крупных городских парков, имеющих площадь не менее 10 га, и где не убирается растительный опад.

Несмотря на низкую численность иксодид в крупных садах и парках города, они представляют реальную опасность для населения, так как отдыхающий человек не ожидает встречи с клещом и не принимает профилактических мер безопасности. Поэтому число присасываний клещей к людям (по данным медицинских учреждений) больше в центральной части, чем на окраинах.

Список литературы

Злобин В. И., Горин О. З. Клещевой энцефалит. Новосибирск: Наука, 1996. 177 с.

Колмакова А. Г. Материалы по прогнозированию численности Ixodes persulcatus P. Sch. в очагах клещевого энцефалита: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 1966. 13 с.

Миловидов С. П. Орнитофауна города Томска, пути ее формирования и динамика // Биология. Томск. 1976. С. 41—47.

Миловидов С. П. Численность птиц городской черты Томска и ее сезонные изменения // Вопросы биологии. Томск, 1978. С. 16—24.

Миловидов С. П. Летнее население птиц Академгородка Томского научного центра // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С. 58—60.

Миловидов С. П. Птицы кладбищ г. Томска // Орнитологические проблемы Сибири. Барнаул, 1991. С. 92—96.

Миловидов С. П., Миловидов Ю. П. Сезонная динамика численности птиц в парке «Лагерный сад» г. Томска // Миграция и экология птиц Сибири. Якутск, 1979. С. 15—17.

Миловидов С. П., Миловидов Ю. П. Птицы парков г. Томска // Эколого-фаунистические исследования Сибири. Томск, 1981. С. 128—139.

Попов В. М. Паразитологические наблюдения в Томском энцефалитном очаге // Тр. Том. ин-та эпидемиол. и микробиол. 1949. Т. 4. С. 14—32.

Романенко В. Н., Бабенко А. С., Миловидов С. П., Нехорошев О. Г. Обитание клеща Ixodes persulcatus P. Sch. в г. Томске // Регуляция численности беспозвоночных и фитопатогенов. Новосибирск, 1997. С. 127—131.

Bauch R. J. Faunistisch — ökologische Untersuchungen über Ixodes ricinus im Stadtgebiet von Leipzig // Appl. Parasitol. 1993. Vol. 34. P. 203—214.

Томский государственный
университет

Поступила 14.04.1998

PECULIARITIES OF SPREADING OF THE TAIGA TICK (IXODIDAE) IN TOMSK CITY

V. N. Romanenko

Key words: Ixodidae, Ixodes persulcatus, spreading.

SUMMARY

The study conducted in 1996—1997 has shown that in large town lads there is a steady population of the taiga tick with the maximum number 3 specimens per 1 km of account route. In these lads there are well developed wood and shrub layer, grass cover and thick ground litter layer. Tick larvae often occur on rodents from these territories. In lads and gardens, where the ground litter is ruined and herbal cover is oppressed, the taiga ticks do not occur. In outskirts the number of ticks is higher. Abundance of ticks in these areas has an inverted dependence upon recreational load degree.